

(2)

特開平10-79238

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バルブ内にコイル状の発光フィラメントを備え、該バルブに連なって一端部に偏平なピンチシール部を有する白熱電球と、該白熱電球の発光フィラメントの位置を規定するための位置決めリングが固定され、かつ前記ピンチシール部を保持するように矩形筒状に形成された金属製口金とを備えてなる口金付き白熱電球において、

前記白熱電球は、そのピンチシール部の幅広の少なくとも一側面にバルブの軸方向に平行になる略矩形形状の突起部が形成されており、

前記口金は、幅広の少なくとも一側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片を形成し、当該舌片は前記突起部の少なくとも一方の縦方向の側面に当接して前記ピンチシール部を挟圧保持することを特徴とする口金付き白熱電球。

【請求項2】 前記突起部がピンチシール部の幅広の両側面に形成され、前記口金の一対の舌片が幅広の両側面に形成され、当該舌片は前記突起部の少なくとも一方の縦方向の側面にそれぞれ当接して前記ピンチシール部を挟圧保持する事を特徴とする請求項1に記載の口金付き白熱電球。

【請求項3】 前記突起部の横幅は、口金の幅広の側面を押し抜きして内方に伸びてピンチシール部に当接した状態の一対の舌片の間隙よりも僅かに小さい事を特徴とする請求項1又は請求項2に記載の口金付き白熱電球。

【請求項4】 前記突起部の横幅は、縦幅よりも小さいことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の口金付き白熱電球。

【請求項5】 前記口金の幅広の両側面の内側に向かって凸部を形成した事を特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の口金付き白熱電球。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、主に自動車のヘッドライトやフォグランプとして用いられる口金付きの白熱電球に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、口金付き白熱電球は、一般に白熱電球の偏平なピンチシール部に金属製口金が装着されて構成されるが、矩形筒状の金属製口金を用いて保持する構造としては、矩形筒状金属製口金の幅広の両側面をそれぞれ押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片を形成し、この金属製口金の筒内に挿入したピンチシール部の幅広の両側面を挟圧保持する構造が知られている。図7に従来の口金付き白熱電球の構成を示す正面図、図8にその側面図、図9に従来の白熱電球の正面図を示す。1は白熱電球、11はそのバルブ、12はピンチシール部、13は発光フィラメント、2は口金、21は一対の舌片、3は口金の位置決めリングをそれぞれ示す。図7

に示すようにピンチシール部の幅広の両側面は、金属製口金の幅広の両側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片21により挟圧保持されている。この金属製口金には、発光フィラメントの位置決めを行うための鉤状の位置決めリング3が固定されており、この位置決めリング3の縁には、一般的には反射鏡（図示しない）との位置に適合する形状の切り欠き部が設けられている。すなわち、白熱電球1と位置決めリング3との所定の位置決めを行う事により白熱電球の発光フィラメント13と反射鏡との位置決めが自動的に適合するしくみになっている。この位置決めが適合していない場合には、一般的に光量の不足や照度分布の乱れなどの不具合を引き起こす事になる。

【0003】従来は、バルブのピンチシール部をあらかじめ位置決め用リング3が第2の舌片22を介して溶接して固定された金属製口金に挿入して、バルブの軸線方向（Z方向）における発光フィラメント13の金属製口金に対する位置決めを行った上で金属製口金に設けられた一対の舌片21によりピンチシール部を保持し、次いで、第3図に示すように軸線方向（Z方向）に対して直行する平面（XY平面）方向の調整を行い、適切な位置になるように発光フィラメント13の位置決めを行っていた。位置決めを終えた後、図7、図8に示すように、一方の外部リード16は金属製口金の内側に切り欠いてこれを屈曲して形成した第3の舌片23により挟圧保持された上に溶接し、口金の外に伸びる他方の絶縁被覆リード線4は口金の底部内壁面に折り曲げてなるカシメ片24によりカシメて挟圧固定する。以上で所謂組立て工程を完了する。このようにリード線を保持する構造の金属製口金は例えば、実用新案公告平成8-9842や実用新案公告平成7-11404などに開示されている。この構成によると被覆リード線4と外部リード16との接続部分に無理な力が加わらず耐振性に優れたものにすることが出来る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の口金付き白熱電球においては以下の問題がある。第一に、ピンチシール部12の幅広の両側面は、金属製口金の幅広の両側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片21により両側面をそれぞれ挟圧保持されているが、ガラス面を金属で挟持するために若干の滑りが伴い、前記のように高精度に位置決めがなされたとしても、リードの溶接、カシメ等の作業を行う際やその後の取扱いの時にバルブの軸線方向（Z方向）を中心にして、特にシール部の幅広面（XZ平面）方向に回転しての位置ズレが生じる場合があった（これを便宜的に正面偏軸と呼び、そのズレ角度は図7中の α で示す）。このために、反射鏡から放射される光は、所定の光量に達しなかったり、照射面の照度分布が乱れるなどの不具合が発生していた。

(3)

特開平10-79238

【0005】このような正面偏軸を防ぐ対策としては、例えば実用新案公告平7-35203に開示されているように、口金の幅狭の両側面に内方側に伸びて、ピンチシール部の幅狭の両側面を挟圧保持する別な内方舌片26を設ける構造のものがある。更に、この場合には位置決めリング3と金属製口金2を溶接する前に一時的に保持する仮保持用舌片27も設けてある。この構造は図8に示す。このために位置決めリング3と発光フィラメント13との位置決めは、以前よりは高精度に行えるようになった。しかしながら、このように金属製口金の幅狭側にも内方舌片26を設けたり、仮保持用舌片27を設ける構造では口金製作工程や組立て工程が複雑になりコストアップの要因になる欠点を有していた。又、内方に押し抜きした舌片が多くなると金属製口金自身の機械的強度も低下する。その為に金属製口金の材質も硬質なものに限定されるという欠点も有していた。本発明は、以上のような事情に基づいてなされたものであり、その目的は簡単な構造で、発光フィラメントと位置決めリングとの位置決め作業が高い精度で行え、かつその後の取扱い上でも正面偏軸のような位置ずれを起こさない口金付き白熱電球を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の白熱電球は、そのピンチシール部の幅広の少なくとも一側面に前記バルブの軸方向に平行になる略矩形状の突起部が形成されており、前記口金は、幅広の少なくとも一側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片を形成し、当該舌片が前記突起部の少なくとも一方の縦方向の側面に当接して前記ピンチシール部を挟圧保持することを特徴とする。

【0007】請求項2に記載の白熱電球は、請求項1に記載の白熱電球であって、特に、前記突起部がピンチシール部の幅広の両側面に形成され、前記口金の一対の舌片も幅広の両側面にそれぞれ形成され、当該舌片は前記突起部の少なくとも一方の縦方向の側面にそれぞれ当接して前記ピンチシール部を挟圧保持することを特徴とする。

【0008】請求項3に記載の白熱電球は、請求項1または請求項2に記載の白熱電球であって、特に、前記矩形状の突起部の横幅が、前記一対の舌片がピンチシール部に当接された状態における間隙よりも僅かに小さいことを特徴とする。

【0009】請求項4に記載の白熱電球は、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の白熱電球であって、特に、前記略矩形状の突起部の横幅が縦幅よりも小さいことを特徴とする。

【0010】請求項5に記載の白熱電球は、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の白熱電球であって、特に、前記口金の幅狭の両側面の内側に向かう突起部を形成したことを特徴とする。

【0011】

【作用】ピンチシール部のほぼ中央部に、バルブの軸線方向に平行な略矩形状の突起部を形成しているため、金属製口金の幅広の側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片の少なくとも一方が前記突起部に当接した状態で位置合わせが出来、バルブの面軸方向のズレを防ぎより高い精度での組み立てが可能になる。また、仕上げ後の取扱いにおいても正面偏軸のような位置ずれを起こさない口金付き白熱電球にする事が出来る。従って、反射鏡から放射される白熱電球の光は、常に所定の光量と照度分布を維持することが出来る。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の白熱電球について説明する。図4は本発明に係る白熱電球の正面図、図5はその側面図、図6は図5のQ-Q断面図をそれぞれ示す。白熱電球1は石英ガラス又は硬質ガラスからなるバルブ11の両端部にピンチシール部12が形成されており、このピンチシール部12にはモリブデン製の金属箔15が気密に封着されている。この金属箔15には内部リード14が接続されており、この内部リード14は白熱電球1内のコイル状の発光フィラメント13に接続されている。発光フィラメント13は、図4、図5ではバルブの軸方向（Z方向）に対して直交する方向に保持されているタイプを示したが、本発明はバルブの軸と同じ方向に保持されるタイプにも適用できる。いずれにしても発光フィラメントの両端部はそれぞれ上記内部リード14に接続されている。また、上記金属箔15にはモリブデン製の外部リード16が接続されており、この外部リード16はそれぞれピンチシール部12の端面から外部に突出している。尚、本発明は、金属箔15を用いずに内部リード14をそのまま伸ばして直接封止するタイプにも応用できることは勿論である。

【0013】ピンチシール部12の幅広側のほぼ中央の位置に突起部12Aを形成する。この突起部12Aは横幅×縦幅が約2mm×約5mm、厚みは約0.2mm程度に一定のほぼ縦方向に長い略矩形状をしている。即ち、突起部の縦方向は両側ともバルブ軸（Z軸）方向に平行であり、横方向は両側とも僅かに外側に湾曲した形状にしている。

【0014】図1は本発明の口金付き白熱電球の構成を示す正面図、図2はその側面図であり、図3は図1のP-P断面図である。図1に示すように、この突起部12Aの横幅は、金属製口金の筒部の幅広の側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片21同士がピンチシール部12に当接した状態での間隙に合致させる。このピンチシール部12を金属製口金2に挿入する際には、この突起部12Aはピンチシール部12のほぼ中央部にあるため、挿入しながら発光フィラメント13と位置決めリング3との位置決め目安にもなる効果を奏する。端的に言えば、所定の寸法に製作された白熱電球において

(4)

特開平10-79238

は、位置決め作業は単に突起部12Aの縦方向の両側面に一対の舌片21を挟むように当てて挿入し、舌片21が突起部12Aの所定の位置になる所で止めることで完了する。このような形状の突起部がなかった従来の位置決め方法と比較すると極めて簡単に高精度に出来るようになった。

【0015】尚、この突起部はピンチシール部の幅広の片面に一つ設けても効果はあるが、両面に設ける事によりその効果は増す。但し、両側面に突起部を設ける場合には、次のような問題が起こる場合がある。一対の舌片21同士の間隙は、計算上、ピンチシール部12の幅狭側の厚みが小さくなる程小さくなる。従って口金及びシール部の製造上のバラツキの関係で、許容範囲を越えて舌片21同士の間隙が突起部の横幅より小さくなった場合、4つある舌片21の全てを突起部12Aの側面に当接させてシール部12を口金に挿入させる事が困難なことがある。極端な場合は、舌片21が突起部12Aの上に乗っかかる事が起こる。この場合、逆に舌片21のピンチシール部12への挟圧力が弱くなる懸念がある。

【0016】このような場合の対策としては、突起部12Aの横幅を先の一対の舌片21の設計上の間隙よりも僅かに小さくなるように突起部12Aの一方の側面を削り取ったような形に成型すると良い。その削り程度は、突起部12Aの横幅に対し20分の1から10分の1程度、例えば2mmの横幅に対し、約0.1~0.2mm程度にする。従って、両側面に設けられた二つの突起部12Aは完全な対象位置ではなく、僅かにずらした位置に互い違いに設ける。図6にこの様子を示す。このような工夫により舌片21が突起部12Aの上に乗っかかることを防ぎ、少なくとも一対の舌片21の一方がそれぞれの突起部12Aの縦側面に確実に当接する。勿論、バラツキが許容範囲の場合にはこのような工夫は不要であり、突起部12Aの横幅は舌片21の間隙に一致させ、二つの突起部12Aも完全な対象位置にすれば良い。更に、突起部12Aの横方向の形状は、前述したように、僅かに外側に湾曲した形状にしてある。この事と相まってピンチシール部12を矩形筒状の金属製口金2に挿入する際に、金属製の舌片21がガラス製の突起部12Aを傷めることなく、スムーズに挿入できるという効果も奏する。

【0017】更に、図2に示すように、金属製口金の幅狭側の両側面に内方に向かう凸部25を形成している。これは、口金の開口31にピンチシール部12がスムーズに挿入できるように口金の開口31がピンチシール部12より僅かに大きくしてあり、この凸部がピンチシールの幅狭側を両側から挟圧するしくみになっている。この凸部25は内方に切り欠いて作成した舌片と違い、簡単に製作できるのでコストアップの要因にはならない。また、構造上も口金の機械的強度を弱める事もない。このように突起部12Aをピンチシール部の幅広側の両面

に形成させ舌片21の少なくとも一方を突起部の側面に当接させることと口金の幅狭側に凸部を形成してピンチシール部の幅狭側を挟圧する両方の構成によって、白熱電球がどちらの方向に対しても傾くことを効果的に防止できる。

【0018】

【効果】ピンチシール部のほぼ中央部に、バルブの軸線方向に平行な突起部を形成してあるので、金属製口金の幅広の側面を押し抜きして内方側に伸びる一対の舌片が突起部の側面に確実に当接した状態で位置合わせができ、バルブの面軸方向の変位も防ぐので、簡単で、より高い精度の組み立てが可能になる。また、仕上げ後の取扱いにおいても位置ズレを起こさない口金付き白熱電球にする事が出来る。従って、反射鏡から放射される白熱電球の光は、常に所定の光量と照度分布を維持することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の口金付き白熱電球の構成を示す正面説明図である。

【図2】図1に示す口金付き白熱電球の側面説明図である。

【図3】図1のP-P線断面図である。

【図4】本発明の白熱電球の正面説明図である。

【図5】本発明の白熱電球の側面説明図である。

【図6】図5のQ-Q線断面図である。

【図7】従来の口金付き白熱電球の構成を示す正面説明図である。

【図8】従来の口金付き白熱電球の構成を示す側面説明図である。

【図9】従来の白熱電球の正面説明図である。

【符号の説明】

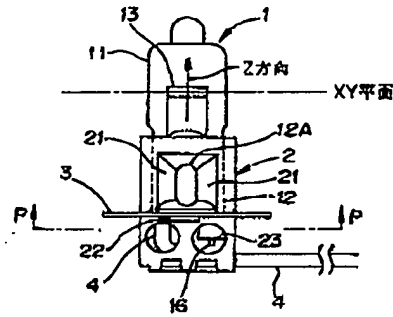
- 1 白熱電球
- 11 バルブ
- 12 ピンチシール部
- 12A 突起部
- 13 発光フィラメント
- 14 内部リード
- 15 金属箔
- 16 外部リード
- 2 金属製口金
- 21 舌片（ピンチシール部保持用）
- 22 第2の舌片（リングと口金溶接用）
- 23 第3の舌片（外部リード溶接用）
- 24 カシメ片（被覆リード線保持用）
- 25 凸部
- 26 内方舌片
- 27 仮保持用舌片
- 3 位置決め用リング
- 31 開口
- α 正面偏軸の角度

(5)

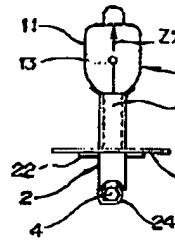
特開平10-79238

4 絶縁被覆リード線

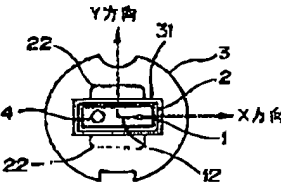
【図1】



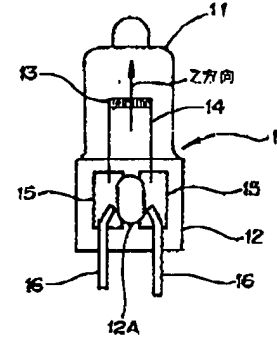
【図2】



【図3】

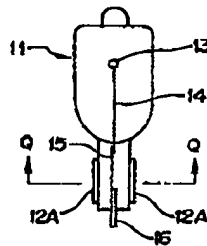


【図4】

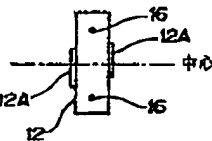


【図7】

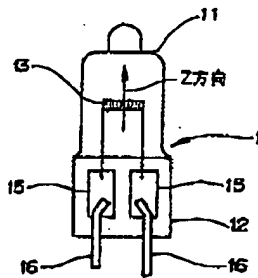
【図5】



【図6】



【図9】



【図8】

